

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-129389

(P2003-129389A)

(43)公開日 平成15年5月8日(2003.5.8)

(51)Int.Cl.⁷

D 0 6 P 1/34
3/60

識別記号

F I

D 0 6 P 1/34
3/60

テマコード(参考)

4 H 0 5 7
Z

審査請求 未請求 請求項の数5 O.L (全4頁)

(21)出願番号 特願2001-326384(P2001-326384)

(22)出願日 平成13年10月24日(2001.10.24)

(71)出願人 595151947

株式会社カネマス

埼玉県羽生市西5丁目39番3号

(72)発明者 金子 隆

埼玉県羽生市西5丁目39番3号 株式会社
カネマス内

(74)代理人 100079337

弁理士 早川 誠志

F ターム(参考) 4H057 AA02 BA32 DA01 DA24 GA07

(54)【発明の名称】 繊維の染色方法および繊維染色物

(57)【要約】

【課題】 優れた色調の染色ができ、しかも量産性にも
優れた染色方法とその繊維染色物を提供する。

【解決手段】 そば殻を微粉碎して得たそば殻微粉末を
用いて繊維を染色する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】そば殻を微粉碎して得たそば殻微粉末を用いて繊維を染色することを特徴とする繊維の染色方法。

【請求項2】そば殻を、微粉碎前に、予めアルカリ性の高温水蒸気にて処理して油分を除去する請求項1に記載の繊維の染色方法。

【請求項3】そば殻微粉末が、微粉末を乾燥した物である請求項1または2に記載の繊維の染色方法。

【請求項4】そば殻微粉末が、140～50メッシュ通過物である請求項1ないし3に記載の繊維の染色方法。

【請求項5】そば殻の微粉末を用いて染色されてなることを特徴とする繊維染色物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、そば殻を用いた繊維の染色方法および繊維染色物に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、糸や布等の繊維製品を染めるのに、天然植物から抽出した色素を用いることは広く知られている。これらの代表例は草木染めと称されるもので、種々の天然植物の根、幹、樹皮、葉、花、実等を煎じて抽出された煎汁を染液として使用する。例えば紫に染めるには紫草の根から煎じた抽出液を用いて媒染により、赤色に染めるには茜草の根から熱水で抽出した染液で媒染するか或いは紅花の花びらからアルカリで抽出した染液を用いて直接染法で、また、藍色に染めるには藍の葉を発酵させたスクモによる還元染法で染色される。黄色に染めるには、きはだ、くちなし、うこん、刈安、やまもも、サフラン、こぶなぐさ、ふくぎ等が用いられ、例えば、きはだは樹皮の内側の鮮黄色の部分の抽出液が使われ、この色素成分はベルベリンという塩基性染料である。くちなしは実から熱水抽出して直接染法で染色する。天然植物による染色方法は、植物中から色素成分を抽出した染液を用いるが、個々の植物からの染液に固有な最適な染色条件を、正確に適用して染色する。

【0003】植物天然染料を用いた染色物は微妙な深みや味わいの色調を呈する素晴らしいものであるが、上記のように染料の種類は少なく、染法も微妙であるが故に複雑で、安定して絶えず所望の色相を得るのが困難である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような植物天然色素による染色は、色は薄いものが多く、また何回も繰り返し染色しても堅牢な染色が達成されにくく、また染着時間が非常に長かったり、染液が常に均質なものではなく品質の安定性も悪く、安定した染液を得る工程は簡単ではない。

【0005】本発明者は、そば粉製造で大量に副生するそば殻を用いて、染色を安定して行い、良好な染色物を得る方法を検討してきた。しかし、そばの実はタンパク

質やアミノ酸も多く含まれるため、そば殻にもそれらが多く含まれまた油分も多く含有するので、前述のいわゆる伝統的な草木染めの手法では良好な染色は困難である。

【0006】本発明は、優れた色調の染色ができ、しかも量産性にも優れた染色方法とその繊維染色物を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者は、そば殻を微粉碎して得たそば殻微粉末を用いて繊維を染色することにより、深い風合いの優れた茶褐色の色調の染色が可能で、しかも量産性に優れ、また堅牢度にも優れ、さらには抗菌性に優れた染色物が得られることを見出した。

【0008】本発明は、そば殻を微粉碎して得たそば殻微粉末を用いて繊維を染色することを特徴とする繊維の染色方法である。

【0009】さらには、そば殻を、微粉碎前に、予めアルカリ性の高温水蒸気にて処理して油分を除去する染色方法であり、そば殻微粉末が、微粉末を乾燥した物である染色方法、そば殻微粉末が、140～50メッシュ通過物である染色方法である。また、そば殻の微粉末を用いて染色されてなる繊維染色物である。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明で染色の原料として用いるそば殻は、“そば”の原料として有用なタデ科一年草の種子であるそばの実の果皮である。そばの果肉は、そば粉、そばがき、焼酎の原料として用いられるが、そば殻は、これらの製粉、製造で大量に副生するが、主な用途は枕用填材である。

【0011】本発明においては、このそば殻を微粉碎して微粉末を得て、これを染色剤として染色を行う。微粉末としては、その平均の粒径が、篩い標準で140メッシュから50メッシュとするのが好ましい。特に微粉碎後、篩いを通して粒径の大きさを均一にしたもののが好ましい。篩いメッシュは140メッシュ（粒径0.104mmに相当）から50メッシュ（0.295mm）の範囲からのものが好ましく選ばれ、特には120メッシュ（0.124mm）～80メッシュ（0.175mm）を通過させたものが好ましい。

【0012】そば殻を微粉碎する方法は、特に限定されるわけではないが、乾式粉碎が好ましく、高速回転粉碎機、ボールミル、攪拌ミル、ジェット粉碎機等が挙げられる。そば殻は乾式粉碎して微粉末とされる。かかる微粉末を得るのに特に好適な装置は、上臼と下臼からなり両者を相対的に反転するように回転させ且つ好ましくは下臼を上下動させながら、上臼と下臼との間に乾燥果皮を供給して粉碎する形式の粉碎機である。いわば石臼の原理によって微細な粉末を均一な粒度のものを得ることができ、前述の好ましい粒径メッシュのものが容易に達成されるので好ましい。この形式の粉碎機は、有限会社

西鉄工所よりミクロパウダーG-007の製品名で市販されている。

【0013】そばの実はタンパク質やアミノ酸も多く含まれるため、そば殻にもそれらが多く含まれる場合が多く、また油分も多く含有する。特に油分があると微粉化が困難であるので、微粉碎前に、予めアルカリ性の高温水蒸気にて処理して油分を除去することが好ましい。アルカリとしては水酸化ナトリウムや水酸化カリウム等のアルカリの0.1~10%濃度の水溶液を加熱し、得た高温の水蒸気で蒸すことにより、油分を十分除去できる。高温水蒸気としては、通常80°C以上、好ましくは90°C以上であり、上限は130°C程度である。

【0014】油分の除去処理をした後、十分乾燥してから微粉碎処理に供される。乾燥は自然乾燥でも良いし、熱風乾燥等人为的乾燥でも構わないが、十分乾燥させるのが好ましい。水分含有量が30重量%以下、特に5~25重量%にするのが染色効率の良い微粉末を得る上でも、また保存性の上からも、また染料として混合沈殿法に使える点からも、好ましい。

【0015】そば殻には、茶褐色系の色素化合物が含まれ、これが茶褐色染料として働き染色するが、色素としての機能は弱いので強化しなくては染料としては使えず、これが今まで草木染めにおいてあまり適用されなかった理由の一つである。特に反応性のカルボキシル基やアミノ基等の反応性基を有さないセルロース繊維である木綿や麻は染着しにくい。草木染めは、かかる反応性基を有する蛋白からなる絹繊維を染める歴史でもあって、木綿への適用は難しい場合が多いが、特にそば殻の色素は木綿への染着性はよくなく、今まで十分な鮮明度で染色することは困難であった。

【0016】本発明においては、そば殻を微粉碎して微粉末とし、これで染色することにより、染料の抽出効果は極めて大きく、極めて良好な染着性を発現させる。また染料抽出工程を省略して抽出しながら染着を行う方法でも十分な染着性能を發揮させることができる。

【0017】染色は、このそば殻微粉末から染料を抽出した染液に繊維を浸漬して染着させる方法でもよいし、染料を抽出する工程と染着する工程を同時に進行する方法でもよい。染液を作るには、そば殻微粉末を水に入れ沸騰させて20分程度熱煎して煎汁をとる。同じようにこの熱煎工程を数回繰り返してもよい。またこの際、灰汁を薄めた水か炭酸カルシウムの例えれば5グラム/10リットル程度の水溶液を用いてもよい。このようにして作った染液を熱して、繊維を浸漬して10分間程度煮染する。この染液を得る工程で繊維を浸漬しても染着される。染色時の温度は常温でも良いが、40~80°C程度に温度で行うのが好ましい。温度が低いと染色に時間が長くかかり過ぎ、80°Cを超えると染色操作が難しくなる。

【0018】煮染した糸または布等の繊維は冷えるまで

静置し、水洗乾燥して染色が完了する。煮煎後には必要により媒染をしてもよい。媒染するには、アルミ、スズ、クロム、酸、銅、鉄化合物を数%含有する水の媒染液等が使用でき、通常30分程度媒染する。媒染後は水洗し、再度加熱した染液に煮染してもよい。また特に媒染剤を用いなくとも染色は定着し、その堅牢度も高い。

【0019】染色を適用する繊維の種類は天然繊維、合成繊維いずれでもよいが、好ましくは木綿等のセルロース繊維、絹繊維、羊毛繊維、ポリアミド繊維、特に綿繊維あるいはその混紡繊維である。繊維の形状は、糸、織物、編み物、不織布、生地、縫製品等が挙げられる。

【0020】得られる染色物は、天然のそばの実果皮が有する固有の深い風合いの茶褐色で染まる。さらには、予期せざることであるが、優れた抗菌効果も有し、しかも染色堅牢度も優れるので、今までにない趣を持つ衣料品としての価値が高い。

【0021】

【実施例】本発明の具体的な実施例について説明する。福島県大沼郡金山町産のそばの実を製粉して得られたそば殻（水分含有量約15重量%）を、水酸化ナトリウム3%水溶液を入れ100°Cに加熱した蒸し器に入れ、10分加熱して、油分を除去処理を行った。油分を除去したそば殻を、回転する上臼と下臼を有する製粉機ミクロパウダーG-107（有限会社西鉄工所社製）を用いて約5分運転して微粉碎して、黒褐色の細かいパウダー状のそば殻微粉末を得た。これを80°Cの熱風で乾燥した。このものを100メッシュのフィルターを通して粒度の揃った微粉末を得た。

【0022】上記そば殻微粉末100グラムを500ミリリットルの水に入れ沸騰させて20分間熱煎して染液を得た。これを冷却して温度70°Cに保ちながら木綿白布を10分間浸漬した。冷やして水洗して染色物を得た。

【0023】染色物の染色堅牢度の測定結果は以下の通りで、堅牢度は4以上と優れた結果を示した。

【0024】洗濯堅牢度（JIS L 0844）変退色 4級、汚染 4~5級

汗堅牢度（JIS L 0848）酸・アルカリ/変退色・汚染とも全て4級

摩擦堅牢度（JIS L 0849）乾式 5級

水堅牢度（JIS L 0860）変退色 4級、汚染 4~5級

【0025】また黄色ブドウ状球菌（スタフィロコッカス オーレウス 寄託番号ATCC6538P）を用いた、原品と、JIS L 0217の103号による10回洗濯後の生菌数の比較による抗菌性の試験結果は、以下の通りで、洗濯10回後でも静菌活性を十分有していた。

【0026】

原品	生菌数	3. 1 × 10 ⁶	活性値	0. 7
洗濯10回後	"	1. 4 × 10 ³	"	4. 0

【0027】

【発明の効果】本発明のそば殻微粉碎物による染色は、さらには、抗菌効果を有するので、新規な衣料品として高い価値を有するものである。
風合いの良好な染色が可能で、堅牢度も十分で、また、